



古生态研究组

Paleoecology Research Group

2013 年报

Annual Report

中国科学院西双版纳热带植物园
Xishuangbanna Tropical Botanical Garden
Chinese Academy of Science

目录

| | |
|--------------------------|-----------|
| 一、研究组概况 | 1 |
| 二、人员信息..... | 2 |
| (一) 研究队伍..... | 2 |
| (二) 研究生和博士后 | 2 |
| 三、科研工作与成果 | 3 |
| (一) 年度新增课题..... | 3 |
| (二) 发表论文..... | 3 |
| 四、学术活动与学术交流 | 9 |
| (一) 参加的学术活动 | 9 |
| (二) 承办的学术活动 | 10 |
| (三) 学术交流..... | 12 |
| 五、工作进展..... | 13 |
| (一) 野外考察..... | 13 |
| (二) 个人年度工作总结 | 19 |

一、研究组概况

古生态研究组是依托中国科学院西双版纳热带植物园优势学科——植物生态学和植物学，为应对全球变化而设立的研究组。本组以古植物化石和现代植物为研究对象，宏观与微观相结合，从不同尺度研究地质时期古环境变迁（古气候、古植被、古地貌、古海拔、古大气二氧化碳）、环境变化对植物生物多样性及生物进化的影响、物种对环境变化的响应及适应机制和植物分布格局的演变及分布规律。古生态组主要以我国西南地区丰富的植物化石为研究材料，开展以下方面的研究：

1) 古植物群及特定植物类群的化石历史的研究，研究组在横断山和云贵高原已经收集了新近纪不同地质时代近 9000 多件，保存精美的化石材料。已经发现的化石材料有种子果实、叶、木材和花，类群包括松科、柏科、杉科、壳斗科、樟科，豆科等现今生态系统中的重要类群。

2) 利用横断山及其云贵高原新近纪丰富的化石材料进行古环境（古气候、古植被、古地貌、古海拔）的定量重建。

3) 在古植物群和特定植物类群研究的基础上，探索生物多样性在地质时期的演变以及环境变化的响应机制。

4) 选择水杉、高山栎、青冈等在地层中有连续化石分布的最接近现代种为代理（proxy），建立代理种气孔参数（气孔密度和指数）与大气二氧化碳浓度的相关性，通过化石角质层的分析，根据已经建立的相关性重建不同地质时间的古大气二氧化碳浓度。

依托单位：中国科学院西双版纳热带植物园 热带森林生态学重点实验室

研究组组长：周浙昆 研究员

通讯地址：云南省勐腊县勐仑镇 中国科学院西双版纳热带植物园

邮编：666303

电话：86-691-8713226

E-mail: zhouzk@xtbg.ac.cn

网址：<http://prg.groups.xtbg.ac.cn/>

二、人员信息

(一) 研究队伍

本研究组现有固定人员 3 名，包括研究员 1 名，副研究员 1 名，助理研究员 1 名。此外还有 2 名昆明植物研究所的客座研究人员。

| 姓名 | 职称 | 单位 |
|-----------------------------|-------|-----------|
| 周浙昆 | 研究员 | 西双版纳热带植物园 |
| Frédéric M.B. Jacques (詹克平) | 副研究员 | 西双版纳热带植物园 |
| 苏涛 | 助理研究员 | 西双版纳热带植物园 |

聘用外籍青年科学家：

| 姓名 | 单位 |
|-------------------|--------|
| Olesia Bondarenko | 俄罗斯科学院 |

(二) 研究生和博士后

研究组现培养博士后 3 人（1 人已出站）：

| 姓名 | 类别 | 合作导师 | 入学时间 |
|-----|--------|------|------------|
| 王力 | 已出站博士后 | 周浙昆 | 2011 年 4 月 |
| 张建伟 | 博士后 | 周浙昆 | 2012 年 2 月 |
| 梁肖青 | 博士后 | 周浙昆 | 2013 年 5 月 |

博士研究生 6 名，硕士研究生 3 名（转博 1 人）：

| 姓名 | 类别 | 导师 | 入学时间 |
|----------------|-------|--------------------------|------------|
| 李树峰 | 博士研究生 | 周浙昆 | 2011 年 9 月 |
| 孙梅 | 博士研究生 | 周浙昆 | 2009 年 9 月 |
| Julie Anberree | 博士研究生 | 周浙昆 | 2013 年 4 月 |
| 黄健 | 博士研究生 | 周浙昆、Steven R. Manchester | 2013 年 9 月 |
| 孟宏虎 | 博士研究生 | 周浙昆 | 2013 年 9 月 |
| Achyut Tiwari | 博士研究生 | 周浙昆 | 2013 年 9 月 |
| 许贺 | 硕士研究生 | 周浙昆 | 2011 年 9 月 |
| 王雨晴 | 硕士研究生 | 周浙昆 | 2012 年 9 月 |
| 李艳杰 | 硕士研究生 | 詹克平 | 2012 年 9 月 |
| 徐聪丽 | 硕士研究生 | 周浙昆 | 2013 年 9 月 |
| 黄华生 | 硕士研究生 | 詹克平 | 2013 年 9 月 |

联合培养博士研究生杨逢春（导师为 Dr. Paul J. Grote）。



研究组部分成员及嘉宾合影。后排左起：王雨晴、孙梅、胡瑾瑾、朱海、周浙昆、李艳杰、Olesia Bondarenko、Julie Julie Anberree；前排左起：许贺、王浩波、黄永江、贾林波、Achyut Tiwari、陈文允、詹克平、李树峰、梁肖青、孟宏虎、黄健。

三、科研工作与成果

(一) 年度新增课题

2013 年新增课题具体项目信息如下：

| 项目名称 | 项目类别 | 起止时间 | 经费 (万元) | 主持人 |
|---|--------------|---------------------|------------|-----|
| 云南文山晚中新世植物群及其环境演变与植物多样性变化的相关性 | 国家自然科学基金面上项目 | 2014.1-2017.12 | 76 | 周浙昆 |
| 云南中新世南锋木化石及其古环境意义 | 国家自然科学基金面上项目 | 2013.1.1-2016.12.01 | 80 | 詹克平 |
| 利用水杉化石重建晚白垩世以来古大气 CO ₂ 浓度的演化历史 | 国家自然科学基金青年基金 | 2014.1.1-2016.12.1 | 23 | 王力 |

(二) 发表论文

研究组通过对地质时期古环境变迁对生物多样性影响的研究，揭示生物多样性对全球变化的响应。本年度正式发表论文 16 篇，其中 SCI 论文 11 篇（Q1 论文 8 篇，JCR 前 10% 论文 4 篇），发表于科学通报的论文已经被下载 3638 次，排所有下载论文的第二位。

详细情况如下：

1. Huang YJ, Liu YS, Jacques F, Su Tao, Xing YW, Zhou ZK, 2013. First discovery of *Cucubalus* (Caryophyllaceae) fossil, and its biogeographical and ecological implications. *Review of Palaeobotany and Palynology* 190:41-47
2. Jacques F, Su T, Zhou ZK, 2013. The first fossil Microsoroid fern (*Palaeosorum ellipticum* gen. et sp. nov.) from the middle Miocene of Yunnan, SW China, *Journal of Systematics and Evolution* 51 (6): 758-764
3. Jacques F, Su T, Wang L, Huang Y J, Xing YW, Zhou ZK, 2013. A global-scale test for monsoon indices used in palaeoclimatic reconstruction. *Palaeoworld*, 93-100.
4. Jacques F, Shi GL, Wang WM, 2013. Neogene zonal vegetation of China and the evolution of the winter monsoon. *Bulletin of Geosciences* 88 (1), 175-193.
5. Liang XQ, Zlatko K, Wilder V, Li CS, 2013. Seeds of *Weigela* (Caprifoliaceae) from the Early Miocene of Weichang, China and the biogeographical history of the genus. *TAXON* 62 (5): 1009-1018
6. Shi GL, Jacques F, Li HM, 2014. Winged fruits of *Shorea* (Dipterocarpaceae) from the Miocene of Southeast China: Evidence for the northward extension of dipterocarps during the Mid-Miocene Climatic Optimum. *Review of Palaeobotany and Palynology* 200:97-107.
7. Su T, Spicer R, Liu YS, Huang YJ, Xing YW, Jacques F, Chen WY, Zhou ZK, 2013. Regional constraints on leaf physiognomy and precipitation regression models: a case study from China. *Bulletin of Geoscience*, 88(3):595-608.
8. Su T, Jacques F, Spicer R, Liu YS, Huang YJ, Xing YW, Zhou ZK, 2013. Post-Pliocene establishment of the present monsoonal climate in SW China: evidence from the late Pliocene Longmen megafloora. *Climate of the Past*, 9:1-10
9. Su T, Jacques F, Zhou ZK, 2013. Fossil fruits of *Ailanthus confucii* from the Upper Miocene of Wenshan, Yunnan Province, southwestern China. *Palaeoworld*, 22: 153-158
10. Su T, Liu YS, Jacques F, Huang YJ, Xing YW, Zhou ZK, 2013. The

intensification of the East Asian winter monsoon contributed to the disappearance of *Cedrus* (Pinaceae) in southwestern China, *Quaternary Research* 80: 316–325

11. Wang L, Jacques F, Su T, Xing YW, Zhang ST, Zhou ZK, 2013. The earliest fossil bamboos of China (middle Miocene, Yunnan) and their biogeographical importance. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 197: 253–265

12. Wang WM and Zhou ZK, 2013. Neogene climate evolution in Eastern Eurasia with special reference to floral changes under the influence of monsoon. *Palaeoworld*, 22: 73–76

13. Xing YW, Hu JJ, Jacques F, Wang L, Su T, Huang YJ, Liu YS, Zhou ZK, 2013. A new *Quercus* species from the upper Miocene of southwestern China and its ecological significance. *Review of Palaeobotany and Palynology* 193:99–109

14. Xing YW, Liu YS, Su T, Jacques F, Zhou ZK, 2013. A new *Tsuga* species from the upper Miocene of Yunnan, southwestern China and its palaeogeographic significance. *Palaeoworld*, 22:159–167

15. Zhang MG, Zhou ZK, Chen WY, Cannon C, Raes N, Slik F, 2013. Major declines of woody plant species ranges under climate change in Yunnan, China. *Diversity and Distributions*, 2013: 1–11

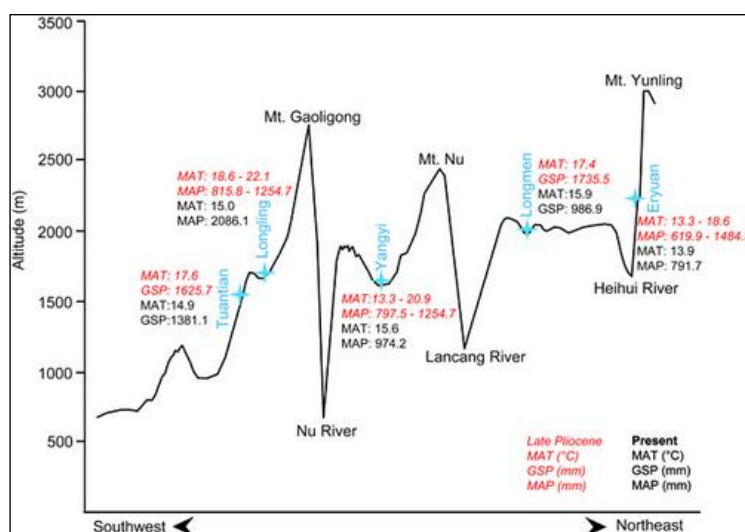
16. 胡茜, 星耀武, 胡瑾瑾, 马宏杰, 周浙昆, 2103. 中新世以来黄毛青冈复合群 (*Quercus delavayi* complex) 气孔及叶表皮毛密度的演变. *科学通报*, 2013, 58: 2057 – 2067

在以上这些研究成果中，具有重大影响的有下列三项：

一、在东亚季风气候的演化取得新进展

季风气候是全球重要的气候类型，世界上有三分之二的人口生活在受季风气候影响的区域。因此，认识季风气候的形成及其演化规律对于应对当今的全球气候变化有着重要的借鉴意义。东亚季风是全球最为典型的季风类型，其特点是降雨量的季节性变化，即夏湿冬干。云南独特的地理位置，使得该地区同时受到东亚季风和印度季风的影响，因此云南成为研究季风气候演化的关键和热点地区。

本组助理研究员苏涛博士及其合作者利用一系列古气候重建模型，定量重建了云南西部晚上新世龙门植物群（距今约 3 百万年）的古气候，结果表明云南西



部晚上新世的气候比现在更为温暖和湿润。同时，通过比较该地区各化石植物群的古气候重建结果发现，云南西部现今的气候分异受到了高黎贡山和怒山抬升的直接影响。此外，该研究探讨了云南新近纪以来季风强

度的演化过程，提出我国西南地区的季风气候在新近纪已经形成，但是第四纪的季风强度有一个明显增强的过程，这与第四纪北极冰盖的加厚导致北半球陆地和海洋之间大气压强差增大有着直接关系。

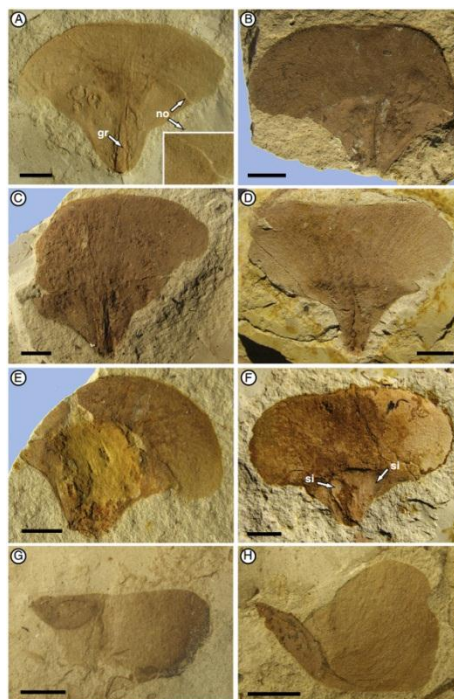
此项研究结果以 Post-Pliocene establishment of the present monsoonal climate in SW China: evidence from the late Pliocene Longmen megafloora 为题在国际古气候学研究期刊 *Climate of the Past* 上发表。

二、提出东亚冬季风的增强导致雪松在横断山地区的消失的新观点

物种的分布及其演化很大程度上受到环境变化的影响，研究地质时期物种分布对环境变化的响应，能够为认识现代气候变化对生物多样性的影响提供重要的地质学证据。尽管我国横断山地区是世界现代物种多样性中心之一，但目前尚缺少对该地区地质时期气候变化对植物分布及其多样性影响的研究。

雪松属 (*Cedrus*) 共有四个现生种, 及雪松 (*C. deodara*)、大西洋雪松 (*C. atlantica*)、短叶雪松 (*C. brevifolia*) 和黎巴嫩雪松 (*C. libani*)。其中雪松原产于喜马拉雅山西坡, 其余种分布于地中海地区。尽管雪松是我国常见的栽培树种, 但目前在我国还没有发现原生的雪松分布。

本组助理研究员苏涛博士及其合作者在滇西上新统三营组地层中采集到雪松的种鳞化石, 命名为窄缝雪松 (*C. angusta* T. Su, Z. K. Zhou et Y. S. Liu)。比较不同地质时期雪松的孢粉含量发现, 云南第四纪地层中其孢粉含量逐渐减少, 最终消失。结合古气候重建结果和现代种子生理学研究, 推测其消失与第四纪北极冰盖加厚导致的东亚冬季风增强有关: 雪松属种子为顽拗性种子,



秋季成熟后不经过休眠直接发芽, 晚上新世以来东亚冬季风的显著增强导致了云南冬季的干旱化, 从而阻碍了雪松幼苗种群的建立, 雪松逐渐在云南消失。通过比较现在雪松分布区和云南降雨量特征, 表明云南冬季降雨量明显低于雪松现在分布区的冬季降雨量, 这也同样支持了上述推论。

此项研究首次提出, 季节性干旱是导致一些物种在横断山地区消失的重要原因, 为认识季风气候演化对物种分布和生物多样性的影响提供了新的观点和思路。

该研究以 The intensification of the East Asian winter monsoon contributed to the disappearance of *Cedrus* (Pinaceae) in southwestern China 为题, 在国际第四纪研究期刊 Quaternary Research 上发表。

三、发现目前中国最早的竹子化石记录

竹亚科 (Bambusoideae) 为禾本科 (Poaceae) 最大的亚科之一, 目前包括 115 个属和 1439 个已经描述过的种。目前关于竹亚科的系统分类、生物地理学以及起源和分化的研究是禾本科的一个研究热点和难点。化石记录有助于对竹亚科的地史分布、迁移路线、分歧时间以及形态演化提供宝贵的信息, 但目前世界上可靠的竹亚科化石记录非常稀少, 特别是在竹子种类丰富且分布广泛的中国。之前, 中国唯一可靠的竹子化石记录是发现于云南寻甸县上新统地层 (年龄在

2.48 - 3.40 百万年之间) 的丝炭化竹竿 (Bambusoideae sp.)。目前尚不清楚竹子在中国的繁盛是缘于晚近时期的辐射, 还是已经在中国演化了较长的地质时期。

最近, 中国科学院西双版纳热带植物园古生态学研究组博士后王力在导师周浙昆研究员的指导下, 与合作者一起在云南镇沅哀牢山西坡河谷发现了大量的保存良好的竹子叶片和竹竿化石



石, 标本产自中中新统地层 (时代为 15.97 - 11.61 百万年前)。根据化石的假叶柄形态、叶片宽度、侧脉条数、竿环和箨环的形态等宏观和微观特征, 作者描述了化石竹亚科两个属 (包括一个新属) 和四个新种: *Bambusium angustifolia*, *B. latifolia*, *Bambusiculmus latus* 和 *B. angustus*, 其中 *B. latifolia* 中还保存了营养叶和茎生叶。该发现提供了中国最早的竹子叶片和竹竿化石证据, 说明竹亚科在中国已经演化了较长的地质时期, 在云南的分化时间不晚于中新世中期。由于云南是世界竹子的生物多样性中心之一, 这些化石的发现对竹子的生物地理学提供了重要的信息。

三章田保存的大量竹亚科化石表明, 一个多样化的竹林或林下竹子层片在云南的中中新世时已经形成。在该植物群中, 与竹子伴生的植物还包括樟科 (Lauraceae)、水杉属 (*Metasequoia*) 和八角枫属 (*Alangium*) 等常绿或落叶乔木。作者推测这种含有竹子的常绿 - 落叶针阔混交林可能为大熊猫的祖先类型始猫熊属 (*Ailurarctos*) 在云南的生存和演化提供了适宜的环境。

该研究以 The earliest fossil bamboos of China (middle Miocene, Yunnan) and their biogeographical importance 为题, 已经在线发表于国际古植物学与孢粉学领域的经典期刊 Review of Palaeobotany and Palynology 上。这篇文章发表后引起了规范的关注, 包括《人民日报》、《中国科学院报》等 8 家媒体报道了这一发现。

四、学术活动与学术交流

(一) 参加的学术活动

研究组积极参加国内外学术活动，本年度 9 人次参加的国内外各 2 次会议，作口头报告 8 篇，具体如下：

| 时间 | 地点 | 报告名称 | 报告人 | 会议名称 |
|-------------------------|----------|---|-----|---|
| 5 月 17 日- 5 月 19 日 | 甘肃 兰州 | 古植物学新研究 | 周浙昆 | 中国古生物学会古植物学分会 2103 年学术年会 |
| | | 竹亚科化石历史及其与大熊猫演化的关系 | 王力 | |
| | | 西南地区新近纪温度演化 | 黄永江 | |
| | | 晚上新世古大气二氧化碳浓度重建 | 胡瑾瑾 | |
| | | 云南福东晚上新世椴木属内果皮化石的研究. | 朱海 | |
| 10 月 1 日- 10 月 4 日 | 俄罗斯圣彼得堡 | Winter and Spring dry brought some plants close to extinction | 周浙昆 | 第 14 届欧亚新近纪气候演化 (NECLIME) 年会 |
| 10 月 20 日- 10 月 23 日 | 广西桂林 | 孢粉-气候模型改进 | 李树峰 | 中国古生物学会孢粉学分会第九届一次学术年会暨理事会议 |
| 10 月 27 日- 10 月 30 日 | 美国丹佛 | Sino-Indian biogeographic affinities as indicated by a tropical rainforest of the middle Miocene of Fujian (SE China) | 詹克平 | 美国地质学会 125 周年年会 (GSA's 125th Anniversary Annual Meeting & Exposition) |
| | | Plant-insect interactions in response to global cooling during the Quaternary: Evidence from evergreen sclerophyllous oak forests in SW China | 苏涛 | |

（二）承办的学术活动

研究组本年度承办了两项学术活动，扩大了本组在国内外的影响：

一、顺利举办中德学术研讨会

3月19日至25日古生物研究组周浙昆研究员和德国森根堡研究所与自然历史博物馆 Mosbrugger 教授共同主持了由国家自然科学基金委员会中德科学中心资助的中德“欧亚大陆东部新近纪以来的环境演变及其对过去和现在生物多样性的影响”学术研讨会。来自中国、德国、美国、奥地利和瑞士的各科研院所和高校 22 家相关单位，共计 42 名代表参加了此次会议。



本次会议共呈现 39 个学术报告，内容涉及全球变化和古全球变化等多个领域，如古气候重建的新方法，同位素重建古环境、分子生物学和古植物学结合的分析；高分辨率的古气候重建。通过此次会议促进了中德科学家在全球气候变化领域的交流，扩大了方向一在全球变化领域的影响力。

本组代表在此次会议上所作的报告如下：

| 报告人 | 报告名称 |
|-----|---|
| 周浙昆 | The onset and evolution of Asian monsoon brought some plants close to extinction |
| 詹克平 | A global-scale test for monsoon indices used in palaeoclimatic reconstruction |
| 苏涛 | Plant fossils from Mangkang evidence the paleoenvironmental change in eastern Tibet since the late Eocene |

二、顺利举办研究生暑期学校

8月3日-9日，受国家自然科学基金委员会资助，古生态组举办了“全球变化与植物响应”研究生暑期学校，来自中国科学院大学、浙江大学、中山大学、吉林大学、北京师范大学、兰州大学等20多所高校和研究所的50多名在校硕士生、博士生参加了暑期学校。

本次暑期学校的主题是“全球变化与植物响应”，充分利用版纳植物园在方向一各课题组在气候变化、



生态学、植物演化、植物学等研究领域的学术积累和学科平台，为学员开设课程、举办学术报告。使暑期学校的学员近距离接触国内外知名专家学者，了解相关领域的学术发展动态和最新研究成果，增进本领域研究生和青年学者的学术交流，拓宽学术视野，培养创新能力，同时也扩大了版纳植物园在全球变化领域的影响力。

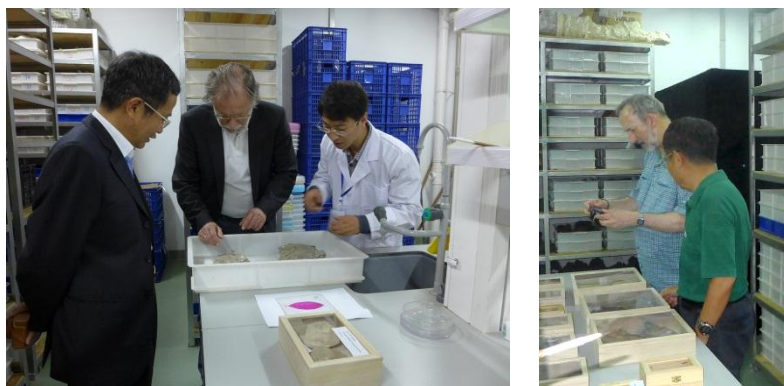


暑期学校学员合影

(三) 学术交流

与国内外专家学者进行学术交流是增强学术水平的一种良好的方式。本年度共有 3 位嘉宾来访：

| 嘉宾姓名 | 嘉宾单位 | 来访时间 | 来访事由 | 交流合作内容 | 交流合作结果 |
|----------------------|---------------|---------------|--------|-----------------------------|--------------------------|
| Stephen Blackmore | 英国皇家植物园 Kew 园 | 3 月 19 日-25 日 | 学术交流访问 | 学术交流、专题报告 | 进一步加强了双方的合作 |
| Volker Mosbrugger | 德国森肯堡自然史博物馆 | 3 月 19 日-25 日 | 学术交流访问 | 学术交流、专题报告 | 进一步加强了双方的合作 |
| Arata Momohara | 日本千叶大学 | 4 月 10 日-16 日 | 学术交流访问 | 现代植物及植物大化石方面的研究 | 对今后学术交流、联合培养学生达成初步意向 |
| Steven R. Manchester | 美国佛罗里达大学 | 9 月 1 日-13 日 | 学术交流访问 | 进行植物大化石鉴定, 学术交流, 在植物园做了专题报告 | 为化石鉴定提供帮助, 对联合培养学生达成初步意向 |
| 冯卓 | 云南大学 | 9 月, 10 月 | 访问学者 | 学术交流、化石鉴定、专题报告 | 进一步加强了双方的合作 |



Mosbrugger 和 Blackmore 教授访问研究组并参观化石收藏

美国佛罗里达大学教授 Steven R. Manchester 访问情况

Steven R. Manchester 教授，现任美国佛罗里达大学佛罗里达自然历史博物馆古植物学主管。1981 年他从美国印第安纳大学获得古植物学博士学位，从事古植物学研究近 40 年，发表研究论文 140 篇，是国际知名的古植物学家。

2013 年 8 月起，他来华执行为期 2 个月的高级访问学者研究计划。访问期间 Manchester 教授在研究组进行了化石研究、为研究生进行了指导、详细介绍和讲解他的研究工作以及如何进行古生物科学研究工作。



期间,他还为 XTBG SEMINAR 作题为 Paleobotanical Investigations of Angiosperm Biogeographic History 的学术报告。

五、工作进展

(一) 野外考察

| 时间 | 参与人 | 考察项目 | 考察成果 |
|-----------------------|---|--------------|--|
| 1 月 25 日 | 詹克平、王浩波、孟宏虎 | 云南寻甸先锋煤矿化石采集 | 采集到约 10 块火烧过的化石木碎屑, 1 块有指甲盖见方, 其余较小。 |
| 4 月 26 日 -30 日 | 黄永江、孟宏虎、朱海 | 云南兰坪、维西野外考察 | 共获得 8 箱种子化石材料, 约 60 块高山栎叶片化石 |
| 5 月 19 日 -20 日 | 周浙昆、苏涛、黄永江、孟宏虎 | 云南建水、元江野外考察 | 了解了滇东南部分新近纪木化石产地的基本情况。采集到木化石 50 余块。 |
| 6 月 15 日 -21 日 | 周浙昆、张世涛、苏涛、孟宏虎、朱海、许贺、张颖、张东泽 | 西藏芒康野外考察 | 确定了芒康地层剖面年代; 沿途采集了高山栎样本 (30 点 300 个样本)。 |
| 7 月 29 日 | 詹克平、苏涛、Marc Johnson、王浩波 | 云南寻甸先锋煤矿化石采集 | 采集到约 50 块火烧过的化石木碎屑, 少部分稍大, 其余较小。 |
| 8 月 13 日 -21 日 | 周浙昆、张世涛、詹克平、梁肖青、李树峰、Julie Anberree、黄健、贾林波 | 云南文山、马关野外考察 | 理清了文山和马关的剖面地层关系, 并绘制剖面图; 共采集文山州政府剖面和马关城西剖面孢粉和同位素样品 548 (319+229) 个; 采集文山化石 90 余块以及马关化石 291 块。 |
| 9 月 11 日 -14 日 | 詹克平、Steven R. Manchester、黄健 | 云南哀牢山考察 | 考察三章田化石点, 与景东县国土资源局接洽; 在哀牢山生态站附近考察中山湿性常绿阔叶林, 并采集现代植物透明叶材料 50 余号。在胜利煤矿、大炳洲煤矿和梅子煤矿采集木化石 20 余块, 叶片化石 20 余块。 |
| 9 月 24 日 -9 月 27 日 | 詹克平、Steven R. Manchester、贾林波 | 云南宁蒗野外考察 | 采集了少量枝条化石, 未见产量较大的化石点。 |

| 时间 | 参与人 | 考察项目 | 考察成果 |
|------------------|------------------------|----------------|---|
| 10月8日 -22日 | 黄健 | 云南昆明野外 考察 | 采集现代植物透明叶材料 60 余号。 |
| 10月16日 -20日 | 黄健、李仕虎(地质 与地球物理研究所) | 文山、马关野 外考察 | 对州政府剖面进行了古地磁采样; 对文山现 代植被进行初步考察, 采集现代植物透明叶 材料 40 余号。 |
| 10月17日 -11月3日 | 孟宏虎、贾林波 | 滇西北、川西 样本采集 | 采集了高山栎样本 (37 点 400 多个样本)。 |
| 11月8日 -10日 | 周浙昆、梁肖青、 黄健、许贺 | 云南景谷考察 | 与景谷县文化局接洽了合作事宜; 考察景谷 县的两个化石点, 采集化石 40 余块; 参观了 县一中张老师的化石收藏; 采集现代植物透 明叶材料 70 余号。 |
| 12月9日 -12日 | 黄健、谭运洪、姚昕 | 云南西双版纳 样品采集 | 在景洪、勐海等地采集透明叶样本 110 余号。 |

野外工作照集锦



研究组在文山观察剖面



张世涛老师在讲解马关剖面



野外教学



张世涛老师在讲解芒康剖面



在文山州政府剖面采集地球化学和孢粉样品



马关化石点采集化石



参观景谷张老师的化石收藏



云南寻甸县火炼塘考察（右一为加拿大多伦多大学首席研究员 Marc Johnson 博士）



在镇沅陶瓷厂剖面寻找化石



与 Steven Manchester 教授参观哀牢山生态站



在梅子煤矿采集木化石

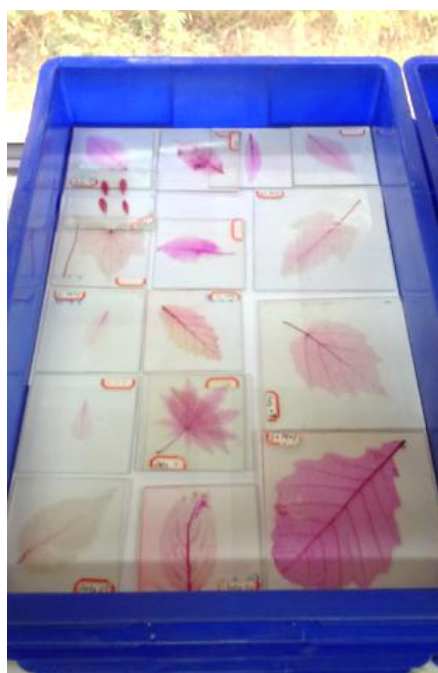


在川西康定采集高山栎样品

化石收集及管理方面。经过了数次的野外采集活动，本组已收藏有数量可观的化石标本。经过对初步的整理、分类和统计，目前本组共收集化石标本 9000 多件。其中，枝叶化石 8000 余件（其中文山 3800 余件，芒康约 1500 件，三章田约 1500 件，马关约 600 件）。木化石约 800 件（其中南锋约 600 件）。



人工气候室实验进行中



透明叶数据库逐步建立



化石收集与保存初具规模

木本植物透明叶数据库的建立也是本组一项长期的基础性工作。经过在全国各地的采集，本组已收集全国木本植物标本约 2000 余号，涵盖了全国木本植物的大多数属，为数据库的建立打下了良好的基础。此外，陆续制作了透明叶装片 200 余片，为化石比对提供了方便。

（二）个人年度工作总结

周浙昆

1. 申请并组织中德学术讨论会，全球变化暑期学校，并各做报告 2 个；
2. 申请并获得国家自然科学基金面项目 1 项；
3. 野外出差：建水，文山、马关，景谷，芒康；
4. 参加国内，国外学术报告会议各一次，做口头报告 2 个；
5. 完成《Plants of China》的几个章节，约 2 万字；
6. 在热带生态学暑期培训班做报告 1 个；
7. 修改研究生论文 10 余篇；
8. 国际学术期刊审稿 20 余篇

詹克平

1. 准备了中德会议并做了报告；

2. 参加了 8 月初举办的暑期学校并授课；
3. 野外出差：文山，马关，南锋，哀牢山，宁蒗；
4. 国际会议：参加在美国丹佛举行的第 125 届美国地质协会年会并作报告；
5. 在 *Bulletin of Geosciences* 和 *Journal of Systematics and Evolution* 上发表了 2 篇文章

苏涛

- 1、以第一作者正式发表论文 4 篇，其中 SCI 论文 3 篇，主要集中在古气候重建及生物多样性对环境变化的响应。另有共同作者 SCI 论文 4 篇，中文论文 2 篇；
- 2、完成对芒康植物群的野外地质调查，摸清了芒康植物群的地层关系，为下一步基金申请奠定了基础；
- 3、宾夕法尼亚州立大学做访问学者，进行学术交流与合作。参加了在丹佛举行的美国地质学会年会，并访问了丹佛自然历史博物馆和 Smithsonian 研究所；
- 4、完成了昆虫取食的论文撰写，结果表明第四纪气候变化对高山栎中的动植物关系并没有明显的影响，提出高山栎林是昆虫的“演化岛”，目前正在投稿；
- 5、完成胡颓子叶化石、桃核化石和蔷薇属叶化石的形态学研究，准备文章撰写；
- 6、负责协调了 3 月份召开的中德会议，参加了 8 月初举办的暑期学校并授课；
- 7、指导学生进行相关的研究。

王力

1. 参加了在兰州举行的中国古生物学会古植物学分会 2013 年学术年会，并做了“竹亚科化石历史及其与大熊猫演化的关系”的口头报告；
2. 发表了目前中国最早的竹子化石记录；
3. 完成了博士后出站报告“云南三章田中新世植物群水杉属和竹亚科化石研究”，于 8 月 1 日通过了博士后出站答辩；
4. 申请到了国家自然科学基金青年基金项目 1 项。

张建伟

- 1、协助实验室建设、研究生指导、外宾接见及会议等其它博士后日常工作；
- 2、到陇川、户撒及镇安等地区进行野外调查并采集植物种子、孢粉等化石；
- 3、完成了对云南省文山地区晚中新世发现的红杉属植物化石研究的论文；

4、对云南省文山地区发现的晚中新世裸子植物化石群进行鉴定等研究，并对该地区晚中新世时期的古气候进行恢复研究；

5、由于青藏高原的隆升对我国西南地区的古气候产生的影响及对我国西南地区裸子植物的迁移及演化进行研究。

梁肖青

1. 研究类猕猴桃叶化石、猕猴桃属、卫矛科（南蛇藤属和雷公藤属）和川杨的叶形态和角质层微观形态；

2. 到文山、马关和景谷采集化石；

3. 与中国科学院植物所合作发表论文 1 篇；

4. 协助指导研究生实验；

5. 参加中国古生物学会第十一次全国代表大会和第 27 届学术年会。

李树峰

1. 协助建设实验室、办公室、化石分类处理等工作；

2. 参加在我国举行的中德“欧亚大陆环境演变及其对生物多样性的影响”研讨会；

3. 在广西桂林举行的中国古生物学会孢粉学分会第九届一次学术年会上提交一篇论文摘要：《孢粉—气候模型改进》并做学术报告；

4. 参加了“全球变化与植物响应”研究生暑期学校。同时作为兼职辅导员辅助老师授课，组织学员参加学习、各项活动的工作；

5. 在文山和马关采集了孢粉样品和同位素样品 500 多个，对文山孢粉样品进行了处理，制取 100 多个样片，对部分样品进行了拍照和孢粉鉴定，拍摄了孢粉电镜扫描图片；

6. 在南京地质古生物研究所学习孢粉分析鉴定；

7. 完成了叶相-气候模型的初稿。孢粉-气候模型的研究初步得到较好的结果。

孙梅

1. 协助处理中德会议、学者访问、全球变化与植物响应暑期培训班的办理和接待工作；

2. 对四个化石点（寻甸、兰坪、永平、维西）的高山栎叶片化石进行基本形态学数据统计，分三类性状统计高山栎沿海拔梯度的实验数据，作图并用其中一部分

数据（叶片大小和形态）写作文章；

3. 学习了数据统计方法、用 Sigmaplot 作图方法，以及用 ArcGIS、CorelDraw、Photoshop 作图、排图的方法；

4. 对 50 个点木本双子叶植物的 1981 份标本包括 1629 个种进行拍照，并完成照片处理；对前 20 个采样点（611 份标本，包括 490 个种）进行扫描，并完成初步实验数据统计。

Julie Anberree

1. 在季风、气候变化、地球化学和 CLAMP 方面做了大量的背景知识阅读；
2. 学习了古生物学的基础知识和实验技术，着手于翅果化石（似蚬木）的研究；
3. 对文山的化石进行了初步分类、修理和编号初步划分形态种；
4. 采集并预处理了文山州政府剖面的地球化学样本，待德国的实验室给出议定书；
5. 以“Understanding the Asian monsoon in Wenshan (SE Yunnan) during the Late Miocene using fossil leaf physiognomy and sediment geochemistry”为题完成博士开题。

黄健

1. 参与了文山、马关的化石采集工作，熟悉了化石的采集流程和化石修理方法；
2. 对文山的化石进行了初步分类、修理和编号，鉴定出 20 余属的化石；
3. 学习并初步掌握了透明叶和角质层的制备、观察实验技术；
4. 对鹅耳枥、翠柏化石进行了文献搜集和初步研究；对十大功劳化石进行了文献整理和细致研究，撰写了部分论文；
5. 在各地采集了木本植物透明叶材料 800 余号；
6. 协助孙梅对全国 50 点木本双子叶植物的标本进行了鉴定；
7. 以“晚中新世云南文山植物群及古气候的定量重建”为题完成博士开题报告。

孟宏虎

1. 完成了横断山地区高山栎植物样品的采集：包括 5 月到兰坪采集化石途中、到芒康途中以及 10 月在滇西北和川西采集记 60 余居群；
2. 完成研究论文 3 篇：1) 羊蹄甲论文，结合化石记录和分子数据探讨泛热带生物地理学问题，目前正在修改中，即将完成修改，预计 1 月中旬返回 BMC Evol Biol；

- 2) 中国西北干旱区植物谱系地理学研究综述, 投 PPEES 期刊 2 审被拒后转投 JSE, 1 月后返修, 现在待修改; 3) 干旱区荒漠植物的分化与隔离, 目前审稿中;
3. 以“青藏高原隆升的环境效应对高山栎地理分布格局的影响”为题完成博士开题。

Achyut Tiwari

1. 查阅了文献, 完成了题为“Climate Warming & its Response in Vegetation in Himalayan Treelines (Nepal Himalaya and Northwest Yunnan)”的开题报告的部分初稿

许贺

1. 参加了确定西藏芒康地层剖面年代的野外考察;
2. 完成芒康青冈论文的初稿;
3. 学习了 Photoshop、Illustrator、ArcGIS 及 R 等软件;
4. 以“芒康晚中新世植物群壳斗科叶化石研究及古气候重建”为题通过了硕转博答辩。

王雨晴

1. 学习掌握了角质层制备技术, 首次尝试利用醋酸纤维膜制备角质层, 学习掌握了电镜和光镜观察装片技术;
2. 三章田化石点、北极两个化石点的气孔指数的测量工作完成 80%, 得到了这三个化石点二氧化碳重建的初步结果。对日本的化石材料进行了初步的实验;
3. 掌握了 Corel Draw、ImageJ 和 ArcGIS 的基本操作;
4. 以“利用水杉化石重建晚白垩世以来大气二氧化碳浓度的演变”为题完成硕士开题。

李艳杰

1. 在云南大学古生物实验室学习了用醋酸纤维膜制作化石揭片的技术, 制作胜利煤矿部分化石的揭片;
3. 完成了胜利煤矿部分装片的电镜观察及拍照、测量;
4. 学习了 ArcGIS、CorelDraw、Photoshop;
5. 以“云南省思茅地区胜利煤矿木化石的研究及古气候意义”为题完成硕士开题。